Tentang Semangat Geometris

Blaise Pascal

Diterjemahkan dari *De l'esprit géométrique*

SESI 1

Tentang Semangat Geometris.

Dalam menyelidiki kebenaran, kita dapat memiliki tiga tujuan utama: pertama, menemukannya ketika kita mencarinya; kedua, membuktikannya ketika kita telah memilikinya; terakhir, membedakannya dari yang palsu ketika kita menelitinya.

Saya tidak berbicara tentang yang pertama; saya secara khusus membahas yang kedua, dan yang kedua mencakup yang ketiga. Sebab, jika seseorang mengetahui metode untuk membuktikan kebenaran, ia sekaligus memiliki cara untuk membedakannya. Sebab dengan memeriksa apakah pembuktian yang diberikan sesuai dengan kaidah yang ia ketahui, ia akan tahu apakah kebenaran itu telah didemonstrasikan dengan tepat. Geometri, yang unggul dalam ketiga jenis ini, telah menjelaskan seni menemukan kebenaran-kebenaran yang belum diketahui; dan itulah yang disebutnya analisis, yang tidak perlu lagi didiskusikan setelah begitu banyak karya unggul yang telah dibuat.

Satu hal lagi, yakni membuktikan kebenaran-kebenaran yang sudah ditemukan, dan menjelaskannya sedemikian rupa sehingga buktinya tak terbantahkan, itulah satu-satunya yang ingin saya berikan; dan untuk itu saya hanya perlu menjelaskan metode yang diikuti geometri, sebab ia mengajarkannya dengan sempurna melalui teladannya, meskipun tidak menyajikan wacana apa pun tentangnya. Dan karena seni ini terdiri dari dua hal pokok, yaitu membuktikan setiap proposisi secara tersendiri, dan menyusun semua proposisi dalam urutan terbaik, saya akan membuat dua bagian, yang satu memuat aturan-aturan bagi penuntunan demonstrasi geometris, yaitu metodis dan sempurna, dan yang kedua memuat aturan-aturan tata urutan geometris, yaitu metodis dan paripurna; sehingga keduanya bersama-sama mencakup segala hal yang

diperlukan untuk menuntun penalaran dalam membuktikan dan membedakan kebenaran-kebenaran, yang memang saya berniat menyajikannya secara utuh.

Tentang metode demonstrasi geometris, yaitu metodis dan sempurna.

Saya tidak dapat menjelaskan dengan lebih baik tata cara yang mesti dijaga untuk menjadikan demonstrasi meyakinkan selain dengan menjelaskan tata cara yang diikuti geometri; dan saya tidak dapat melakukannya dengan sempurna tanpa terlebih dahulu memberi gambaran tentang suatu metode yang lebih unggul dan lebih paripurna lagi, tetapi yang takkan pernah dapat dicapai manusia; sebab apa pun yang melampaui geometri, melampaui kita. Namun demikian, perlu untuk mengatakan sesuatu tentangnya, walau mustahil mempraktikkannya, dan jauh lebih sulit berhasil mencapainya ketimbang yang lain. Dan saya memilih ilmu ini sebagai jalan untuk sampai ke sana karena hanya ilmu inilah yang mengetahui aturan-aturan sejati penalaran, dan tanpa berhenti pada kaidah-kaidah silogisme yang begitu alami hingga tidak mungkin diabaikan, ia berhenti dan berdasar pada metode sejati menuntun penalaran dalam segala hal, yang hampir semua orang mengabaikannya, dan yang betapa menguntungkannya untuk diketahui, sebagaimana kita lihat dari pengalaman, bahwa di antara akal budi yang setara dan semua hal lainnya sama, orang yang menguasai geometri unggul dan memperoleh daya kekuatan yang sama sekali baru.

Saya hendak menjelaskan apa itu demonstrasi melalui contoh-contoh dalam geometri, yang nyaris satu-satunya ilmu manusia yang menghasilkan demonstrasi yang tak bisa salah, karena hanya ia yang mengikuti metode sejati; sementara semua yang lain, oleh suatu keniscayaan alami, berada dalam semacam kekacauan yang hanya para geometer sangat paham membedakannya.

Metode sejati ini, yang akan membentuk demonstrasi pada tingkat keunggulan tertinggi jika mungkin mencapainya, terdiri atas dua hal pokok: pertama, tidak menggunakan satu pun istilah yang maknanya belum dijelaskan dengan jelas sebelumnya; kedua, tidak pernah mengajukan satu pun proposisi yang tidak

dibuktikan melalui kebenaran-kebenaran yang sudah diketahui; dengan kata lain, mendefinisikan semua istilah dan membuktikan semua proposisi. Namun, untuk mengikuti urutan yang saya jelaskan, saya harus menerangkan apa yang saya maksud dengan definisi.

Dalam geometri, hanya diakui definisi-definisi yang oleh para logikus disebut definisi nama, yaitu penetapan nama pada hal-hal yang telah ditunjuk dengan jelas dalam istilah-istilah yang sepenuhnya dikenal; dan saya hanya berbicara tentang definisi jenis ini.

Kegunaan dan fungsinya adalah memperjelas dan memendekkan wacana, dengan menyatakan, cukup melalui nama yang ditetapkan, sesuatu yang sebetulnya hanya dapat diungkapkan dengan beberapa istilah; dengan syarat bahwa nama yang ditetapkan itu disucikan dari segala makna lain yang mungkin dikandungnya, agar tidak memiliki makna selain yang sengaja dituju. Berikut contohnya: bila perlu membedakan dalam bilangan antara yang dapat dibagi sama dua dengan yang tidak, agar tidak perlu berulang kali menyebutkan kondisi ini, kita memberi sebuah nama demikian: saya menyebut setiap bilangan yang dapat dibagi sama dua sebagai bilangan genap.

Inilah sebuah definisi geometris: sebab setelah jelas menunjuk suatu hal, yakni setiap bilangan yang dapat dibagi sama dua, kita memberinya sebuah nama yang dilepaskan dari makna lain, bila ada, untuk memberinya makna dari hal yang ditunjuk. Dari sini tampak bahwa definisi sangat bebas, dan tidak pernah bisa ditentang; karena tidak ada yang lebih sah daripada memberikan kepada sesuatu yang telah ditunjuk dengan jelas suatu nama sesuka kita. Yang perlu diwaspadai hanyalah agar tidak menyalahgunakan kebebasan memberi nama dengan memberikan nama yang sama pada dua hal yang berbeda.

Bukan berarti hal itu tidak diperbolehkan, asalkan konsekuensinya tidak dikacaukan, dan tidak diperluas dari yang satu ke yang lain.

Namun jika terjatuh dalam keburukan ini, ada penawar yang sangat pasti dan tak mungkin gagal, yaitu mengganti dalam pikiran definisi pada tempat yang didefinisikan, dan selalu menghadirkan definisi itu, sehingga setiap kali berbicara, misalnya, tentang bilangan genap, kita pahami persis bahwa itu adalah bilangan yang dapat dibagi menjadi dua bagian yang sama, dan kedua hal ini sedemikian tergabung dan tak terpisahkan dalam pikiran, sehingga begitu wacana menyebut yang satu, akal budi langsung melekatkan yang lain.

Sebab para geometer dan semua yang bertindak secara metodis, tidak menetapkan nama pada hal-hal kecuali untuk memendekkan wacana, bukan untuk mengurangi atau mengubah gagasan tentang hal-hal yang mereka bicarakan. Mereka bermaksud agar akal budi selalu menggantikan definisi lengkap ke istilah-istilah singkat yang mereka gunakan semata-mata untuk menghindari kekacauan yang dibawa oleh banyaknya kata-kata.

Tak ada yang lebih cepat dan lebih ampuh menyingkirkan tipu daya para sofis yang licik daripada metode ini, yang harus selalu kita hadirkan, dan yang sendiri cukup untuk melenyapkan segala jenis kesulitan dan kekaburan makna.

Setelah hal-hal ini dipahami dengan baik, saya kembali menjelaskan tata urutan sejati, yang, seperti saya katakan, terdiri atas definisi untuk semuanya dan bukti untuk semuanya. Tentu saja metode ini akan indah, tetapi sama sekali mustahil, sebab jelas bahwa istilah-istilah pertama yang ingin didefinisikan akan mengandaikan istilah sebelumnya untuk membantu penjelasannya, dan demikian pula proposisi-proposisi pertama yang ingin dibuktikan akan mengandaikan proposisi lain yang mendahuluinya; maka jelas kita tidak akan pernah sampai pada yang pertama.

Demikian pula, semakin ditelusuri, niscaya kita sampai pada kata-kata primitif yang tak bisa lagi didefinisikan, dan pada prinsip-prinsip yang begitu jelas sehingga tak ditemukan lagi yang lebih jelas untuk dipakai sebagai buktinya.

Dari sini tampak bahwa manusia berada dalam ketidakmampuan alami yang tak berubah untuk membahas ilmu apa pun dalam suatu tatanan yang benar-benar paripurna.

Namun ini tidak berarti kita harus meninggalkan segala jenis tatanan.

Sebab ada satu, dan itulah tatanan geometri, yang memang lebih rendah dalam hal ia kurang meyakinkan, tetapi bukan dalam hal kurang pastinya. Ia tidak mendefinisikan segalanya dan tidak membuktikan segalanya, dan dalam hal itulah ia mengalah, tetapi ia hanya mengandaikan hal-hal yang jelas dan tetap oleh cahaya alamiah, dan karena itulah ia sepenuhnya benar, sebab alam menopang kekurangannya atas wacana. Tatanan ini, yang paling paripurna di antara manusia, tidak terdiri atas mendefinisikan atau membuktikan segalanya, tetapi berada di tengah-tengah, yaitu tidak mendefinisikan hal-hal yang jelas dan dipahami semua orang, serta mendefinisikan semua hal lainnya; dan tidak membuktikan hal-hal yang diketahui manusia, serta membuktikan semua hal lainnya. Mereka yang berusaha mendefinisikan dan membuktikan semuanya, dan mereka yang lalai melakukannya pada hal-hal yang tidak jelas dengan sendirinya, sama-sama bersalah terhadap tatanan ini.

Itulah yang diajarkan geometri dengan sempurna. Ia tidak mendefinisikan hal-hal primitif ini, ruang, waktu, gerak, bilangan, kesetaraan, dan sejenisnya yang banyak, karena istilah-istilah itu secara alamiah begitu menunjuk hal-hal yang mereka maknai bagi siapa pun yang memahami bahasa, sehingga penjelasan yang hendak diberikan justru akan membawa lebih banyak kekaburan daripada pengetahuan.

Sebab tak ada yang lebih lemah daripada wacana mereka yang hendak mendefinisikan kata-kata primitif itu. Untuk apa, misalnya, menjelaskan apa yang dimaksud dengan kata manusia? Bukankah sudah cukup diketahui hal apa yang hendak ditunjuk oleh istilah ini? Dan keuntungan apa yang kita harapkan dari Plato, yang mengatakan bahwa manusia adalah hewan berkaki dua tak berbulu? Seolah gagasan yang secara alamiah saya miliki, dan tak dapat saya

ungkapkan, tidak lebih jelas dan lebih pasti daripada yang ia berikan lewat penjelasannya yang tak berguna dan bahkan menggelikan, sebab seorang manusia tidak kehilangan kemanusiaannya ketika kehilangan kedua kakinya, dan seekor ayam jantan yang dikebiri tidak memperoleh kemanusiaan ketika kehilangan bulunya.

Ada yang sampai pada absurditas menjelaskan sebuah kata dengan kata itu sendiri. Saya tahu ada yang mendefinisikan cahaya seperti ini: "cahaya adalah gerak bercahaya dari benda-benda bercahaya", seakan mungkin memahami kata bercahaya dan benda bercahaya tanpa kata cahaya.

Tak dapat diupayakan mendefinisikan ada tanpa jatuh ke dalam absurditas ini: sebab kita tak bisa mendefinisikan sebuah kata tanpa memulai dengan kata ini, yaitu adalah, entah diucapkan atau disiratkan. Maka untuk mendefinisikan ada, perlu dikatakan adalah, dan dengan demikian memakai kata yang didefinisikan dalam definisi.

Dari sini cukup terlihat bahwa ada kata-kata yang tak dapat didefinisikan; dan jika alam tidak menutupi kekurangan ini dengan suatu gagasan serupa yang diberikannya kepada semua manusia, segala ungkapan kita akan kabur. Namun pada kenyataannya, kita menggunakannya dengan keyakinan dan kepastian yang sama seolah-olah kata-kata itu dijelaskan dengan cara yang benar-benar bebas dari ambiguitas, karena alam sendiri, tanpa kata-kata, telah memberikan kepada kita pengertian yang lebih jelas daripada yang seni bisa peroleh melalui penjelasan kita.

Bukan berarti semua orang memiliki gagasan yang sama tentang esensi hal-hal yang saya katakan mustahil dan tak berguna untuk didefinisikan.

Sebab, misalnya, waktu adalah termasuk jenis ini. Siapa yang dapat mendefinisikannya? Dan untuk apa berusaha melakukannya, sebab semua orang memahami apa yang dimaksud ketika berbicara tentang waktu tanpa perlu ditunjuk lebih jauh?

Namun ada banyak pendapat berbeda tentang esensi waktu. Ada yang mengatakan bahwa ia adalah gerak suatu hal yang diciptakan; yang lain, ukuran gerak, dan sebagainya. Jadi bukanlah hakikat hal-hal ini yang saya katakan diketahui semua orang; hanyalah hubungan antara nama dan halnya; sehingga pada ungkapan waktu, semua orang mengarahkan pikirannya kepada objek yang sama; dan itu cukup untuk membuat istilah ini tidak perlu didefinisikan, meskipun kemudian, ketika meneliti apa itu waktu, orang bisa berbeda pendapat setelah mulai memikirkannya. Sebab definisi tidak dibuat untuk menunjukkan hakikat hal-hal, melainkan untuk menunjuk hal-hal yang dinamai.

Bukan berarti tidak diperbolehkan menamai gerak suatu hal yang diciptakan dengan sebutan waktu; karena, seperti saya katakan tadi, tak ada yang lebih bebas daripada definisi.

Tetapi, sebagai konsekuensi dari definisi ini, akan ada dua hal yang disebut dengan nama waktu: pertama adalah hal yang secara alamiah dipahami semua orang dengan kata ini, dan yang oleh semua orang yang berbicara dalam bahasa kita dinamai dengan istilah ini; kedua adalah gerak suatu hal yang diciptakan, sebab hal itu juga akan dinamai demikian menurut definisi baru ini.

Oleh karena itu, perlu menghindari ambiguitas dan tidak mencampuradukkan konsekuensinya. Sebab dari situ tidak mengikuti bahwa hal yang secara alamiah dipahami dengan kata waktu pada kenyataannya adalah gerak suatu hal yang diciptakan. Bebas untuk menamai dua hal ini dengan nama yang sama, tetapi tidak bebas untuk menjadikannya selaras dalam hakikat seperti halnya dalam nama.

Maka, jika dikemukakan pernyataan ini: "waktu adalah gerak suatu hal yang diciptakan", perlu ditanyakan apa yang dimaksud dengan kata waktu, yaitu apakah ia dibiarkan dalam makna biasa yang diterima semua orang, atau ia dilucuti dari makna itu untuk, dalam kesempatan ini, diberi makna gerak suatu hal yang diciptakan. Jika ia dilucuti dari makna lain, tidak bisa dibantah, dan itu akan menjadi definisi bebas, yang sebagai konsekuensinya, seperti saya

katakan, akan ada dua hal yang memiliki nama yang sama. Tetapi jika ia dibiarkan dalam makna biasa dan seseorang tetap bersikeras bahwa apa yang dipahami dengan kata ini adalah gerak suatu hal yang diciptakan, maka boleh dibantah. Itu bukan lagi definisi bebas, melainkan sebuah proposisi yang harus dibuktikan, kecuali bila ia sangat jelas dengan sendirinya; dan jika demikian, ia akan menjadi prinsip dan aksioma, tetapi tidak pernah sebuah definisi, karena dalam perumusan ini tidak dimaksudkan bahwa kata waktu berarti hal yang sama dengan kata-kata gerak suatu hal yang diciptakan; melainkan dimaksudkan bahwa apa yang dipahami melalui istilah waktu adalah gerak yang diandaikan itu.

Seandainya saya tidak tahu betapa perlu memahami hal ini dengan sempurna, dan betapa seringnya, baik dalam percakapan sehari-hari maupun dalam wacana ilmiah, muncul kesempatan serupa seperti contoh yang telah saya berikan, saya tidak akan berhenti di sini. Namun menurut saya, berdasarkan pengalaman akan kekacauan debat, kita tidak bisa terlalu menanamkan semangat kejernihan ini, untuk itulah saya menyusun risalah ini, bahkan lebih daripada pokok yang saya bahas. Sebab betapa banyak orang yang mengira telah mendefinisikan waktu ketika mereka berkata bahwa waktu adalah ukuran gerak, sementara mereka tetap membiarkan makna biasa pada kata waktu. Padahal mereka telah membuat sebuah proposisi, bukan sebuah definisi. Demikian pula, betapa banyak yang mengira telah mendefinisikan gerak ketika mereka berkata: (...). Namun, jika mereka membiarkan kata gerak pada makna biasa sebagaimana mereka lakukan, itu bukan definisi, melainkan proposisi; dan dengan mencampurkan definisi yang mereka sebut definisi nama, yang merupakan definisi bebas, diperbolehkan, dan geometris, dengan definisi yang mereka sebut definisi hal, yang sejatinya adalah proposisi yang sama sekali tidak bebas dan dapat diperselisihkan, mereka memberi diri kebebasan untuk membentuknya sebagaimana yang lain; dan masing-masing mendefinisikan hal yang sama dengan caranya sendiri, melalui kebebasan yang dilarang dalam jenis definisi ini sebagaimana diperbolehkan dalam yang pertama, mereka

mengacaukan segala sesuatu dan, kehilangan tatanan dan cahaya, mereka tersesat dan terjebak dalam kebingungan yang tak terjelaskan.

Hal itu takkan pernah terjadi jika mengikuti tata urutan geometri. Ilmu yang bijak ini jauh dari keinginan mendefinisikan kata-kata primitif tersebut, ruang, waktu, gerak, kesetaraan, kelebihan, pengurangan, keseluruhan, dan yang lain yang dipahami dunia dengan sendirinya. Tetapi selain itu, sisa istilah-istilah yang digunakannya begitu dijernihkan dan didefinisikan hingga tak perlu kamus untuk memahaminya satu pun; sehingga, singkatnya, semua istilah ini sepenuhnya dapat dipahami, entah melalui cahaya alami atau melalui definisi yang diberikannya.

Demikianlah cara ia menghindari semua keburukan yang mungkin muncul pada poin pertama, yaitu mendefinisikan hanya hal-hal yang membutuhkannya. Ia bertindak sama terhadap poin lainnya, yaitu membuktikan proposisi yang tidak jelas.

Sebab, ketika ia sampai pada kebenaran-kebenaran pertama yang diketahui, ia berhenti di sana dan meminta agar disetujui, karena tidak ada yang lebih jelas untuk membuktikannya; sehingga semua yang dikemukakan geometri sepenuhnya didemonstrasikan, entah oleh cahaya alami, entah melalui bukti-bukti.

Dari sini timbul bahwa jika ilmu ini tidak mendefinisikan dan tidak mendemonstrasikan segalanya, hal itu semata-mata karena itu mustahil bagi kita. Tetapi karena alam menyuplai semua yang tidak diberikan ilmu ini, tata urutannya memang tidak memberikan kesempurnaan yang melampaui manusia, tetapi ia memiliki seluruh kesempurnaan yang mungkin dicapai manusia. Saya memandang tepat untuk memberikan sejak awal wacana ini penjelasan ini... orang mungkin merasa aneh bahwa geometri tidak mampu mendefinisikan salah satu hal yang menjadi objek utamanya, sebab ia tidak dapat mendefinisikan gerak, bilangan, atau ruang; padahal ketiga hal ini adalah yang khusus diperhatikannya, dan berdasarkan penyelidikannya ia mengambil tiga

nama yang berbeda, mekanika, aritmetika, geometri, kata terakhir milik genus dan spesies.

Namun hal itu tidak mengejutkan jika diperhatikan bahwa ilmu yang mengagumkan ini, karena hanya menaruh perhatian pada hal-hal yang paling sederhana, kualitas yang sama yang membuatnya layak menjadi objeknya justru membuatnya tak dapat didefinisikan; sehingga kurangnya definisi lebih merupakan suatu keunggulan daripada kekurangan, karena hal itu bukan berasal dari kegelapan, melainkan sebaliknya dari kejernihan yang sangat, sedemikian rupa sehingga meskipun tidak memiliki kepastian yang ditimbulkan demonstrasi, ia memiliki seluruh kepastian itu. Ia mengandaikan bahwa orang tahu hal apa yang dimaksud dengan kata-kata ini: gerak, bilangan, ruang; dan tanpa berhenti untuk mendefinisikannya secara sia-sia, ia menembus hakikatnya, dan menemukan sifat-sifatnya yang menakjubkan.

Ketiga hal ini, yang mencakup seluruh jagat raya menurut kata-kata: (...), saling terkait secara timbal balik dan perlu. Sebab tak dapat dibayangkan adanya gerak tanpa sesuatu yang bergerak; dan jika hal itu satu, keesaan ini adalah asal semua bilangan; akhirnya gerak tidak dapat ada tanpa ruang, sehingga tiga hal ini terkandung dalam yang pertama.

Waktu pun tercakup di dalamnya, karena gerak dan waktu saling berhubungan; kecepatan dan kelambatan, yang merupakan perbedaan gerak, memiliki hubungan niscaya dengan waktu.

Maka ada sifat-sifat umum pada segala hal, yang pengetahuannya membuka pikiran pada keajaiban terbesar alam.

Yang utama mencakup dua ketakberhinggaan yang terdapat pada semuanya, yang satu dalam kebesaran, yang lain dalam keterkecilan. Sebab seberapa pun cepatnya gerak, dapat dipikirkan ada yang lebih cepat, dan gerak yang lebih cepat itu pun masih dapat dipercepat; demikian seterusnya tanpa akhir, tanpa pernah sampai pada suatu gerak yang sedemikian rupa sehingga tak dapat

ditambah lagi. Sebaliknya, seberapa pun lambatnya gerak, dapat dilambatkan lagi, dan yang ini pun dapat dilambatkan lagi; demikian seterusnya tanpa akhir, tanpa pernah sampai pada taraf kelambatan yang sedemikian rupa sehingga kita masih tidak dapat turun lagi ke ketakberhinggaan lainnya tanpa jatuh ke diam.

Demikian pula, seberapa pun besarnya suatu bilangan, dapat dibayangkan bilangan yang lebih besar, dan lagi yang lebih besar dari yang terakhir; demikian seterusnya tanpa akhir, tanpa pernah sampai pada suatu bilangan yang tidak dapat ditambah lagi. Sebaliknya, seberapa pun kecilnya bilangan, seperti bagian keseratus atau sepersepuluh ribu, masih dapat dipikirkan yang lebih kecil, dan selalu tanpa akhir, tanpa mencapai nol atau ketiadaan.

Demikian pula, seberapa pun luasnya suatu ruang, dapat dibayangkan yang lebih luas, dan yang lebih luas lagi; demikian seterusnya tanpa akhir, tanpa pernah sampai pada satu ruang yang tidak dapat ditambah lagi. Sebaliknya, seberapa pun kecilnya ruang, masih dapat dipikirkan yang lebih kecil, dan selalu tanpa akhir, tanpa pernah sampai pada satu indivisibel yang tidak memiliki keluasan sama sekali.

Hal yang sama terjadi pada waktu. Selalu dapat dibayangkan waktu yang lebih besar tanpa yang terakhir, dan yang lebih kecil, tanpa sampai pada satu saat dan ketiadaan murni durasi. Dengan kata lain, gerak apa pun, bilangan apa pun, ruang apa pun, waktu apa pun, selalu ada yang lebih besar dan yang lebih kecil; sehingga semuanya menopang diri di antara ketiadaan dan ketakberhinggaan, selalu tak terhingga jauhnya dari kedua ekstrem itu.

Semua kebenaran ini tidak dapat didemonstrasikan, namun ia adalah dasar dan prinsip geometri. Tetapi karena sebab yang membuatnya tak mampu didemonstrasikan bukanlah kegelapan, melainkan sebaliknya kejernihan yang sangat, ketiadaan bukti bukanlah kekurangan, melainkan justru keunggulan. Dari sini terlihat bahwa geometri tidak dapat mendefinisikan objek-objeknya maupun membuktikan prinsip-prinsipnya, dan itu semata karena baik objek

maupun prinsip berada dalam kejelasan alami yang ekstrim, yang meyakinkan akal budi lebih kuat daripada wacana.

Sebab adakah sesuatu yang lebih jelas daripada kebenaran ini, bahwa suatu bilangan, apa pun itu, dapat ditambah? Bukankah kita dapat melipatgandakannya dua kali? Bahwa kecepatan suatu gerak dapat dilipatgandakan, dan keluasan suatu ruang pun demikian?

Dan siapa pula yang dapat meragukan bahwa suatu bilangan, apa pun itu, tidak dapat dibagi dua, dan setengahnya dibagi dua lagi? Apakah setengah itu akan menjadi ketiadaan? Dan bagaimana dua setengah, yang jika keduanya nol, dapat membentuk satu bilangan? Demikian pula, suatu gerak, betapa pun lambatnya, bukankah dapat diperlambat separuh, sehingga ia menempuh ruang yang sama dalam dua kali waktu? Dan bagaimana mungkin dua separuh kecepatan, yang jika keduanya diam, membuat kecepatan semula?

Demikian juga ruang, betapa pun kecilnya, bukankah dapat dibagi dua, dan kedua bagiannya dibagi lagi? Dan bagaimana mungkin kedua bagian itu indivisibel tanpa keluasan, padahal jika disatukan, keduanya membentuk keluasan pertama? Tidak ada pengetahuan alami pada manusia yang mendahului hal-hal ini dan melampauinya dalam kejernihan. Namun begitu, agar ada contoh untuk semuanya, ditemukan juga akal budi yang unggul dalam hal-hal lain, yang tersandung oleh ketakberhinggaan ini dan sama sekali tak dapat menyetujuinya.

Saya tidak pernah mengenal siapa pun yang berpikir bahwa suatu ruang tidak dapat ditambah. Tetapi saya pernah melihat beberapa orang, yang sangat mahir dalam hal lain, meyakinkan bahwa suatu ruang dapat dibagi menjadi dua bagian yang indivisibel, betapapun absurditas yang ada di sana.

Saya berusaha mencari pada mereka apa gerangan sebab kekaburan ini, dan saya mendapati hanya ada satu sebab utama, yaitu mereka tak sanggup membayangkan suatu isi yang terbagi hingga tak berhingga; dari situ mereka

menarik kesimpulan bahwa isi itu memang tak terbagi. Ini penyakit alami manusia: percaya bahwa ia memiliki kebenaran secara langsung; dan karena itu ia selalu cenderung menyangkal segala sesuatu yang tak terbayangkan baginya; padahal sesungguhnya ia secara alami hanya mengenal kebohongan, dan ia tidak boleh mengambil sebagai benar kecuali hal-hal yang lawannya tampak baginya salah.

Karena itu, setiap kali suatu proposisi tak terbayangkan, penilaian harus ditangguhkan, dan kita memeriksa kebalikannya; dan jika kebalikannya tampak jelas salah, kita dapat dengan berani menegaskan proposisi pertama, betapa pun tak terbayangkan. Mari terapkan aturan ini pada pokok kita.

Tak ada geometer yang tidak percaya ruang terbagi hingga tak berhingga. Tak mungkin menjadi geometer tanpa prinsip ini, sebagaimana tak mungkin menjadi manusia tanpa jiwa. Namun tak ada yang memahaminya sebagai pembagian tak berhingga; dan kebenaran ini diyakini hanya karena satu alasan, tetapi yang pasti cukup, yaitu kita memahami dengan sempurna bahwa salah jika, ketika membagi suatu ruang, kita dapat sampai pada bagian yang indivisibel, yaitu yang tidak memiliki keluasan sama sekali. Sebab adakah yang lebih absurd daripada menganggap bahwa dengan selalu membagi suatu ruang, akhirnya kita sampai pada pembagian sedemikian rupa sehingga ketika membaginya dua, masing-masing bagiannya tetap indivisibel dan tanpa keluasan apa pun, dan demikian dua ketiadaan keluasan itu bersama-sama membentuk satu keluasan? Sebab saya ingin bertanya kepada mereka yang memiliki gagasan ini, apakah mereka membayangkan dengan jelas bahwa dua indivisibel saling bersentuhan. Jika bersentuhan di semua titik, keduanya adalah satu hal yang sama, maka keduanya bersama-sama indivisibel; dan jika tidak di semua titik, maka hanya pada satu bagian; jadi mereka memiliki bagian-bagian; maka mereka bukan indivisibel.

Jika mereka mengakui, sebagaimana memang mereka akui ketika didesak, bahwa proposisi mereka sama tak terbayangkan dengan yang lain, biarlah

mereka mengakui bahwa bukan dengan kemampuan kita untuk membayangkan hal-hal ini kita mesti mengadili kebenarannya, sebab dua hal yang saling bertentangan ini, meskipun keduanya tak terbayangkan, namun niscaya salah satunya benar.

Tetapi terhadap kesulitan-kesulitan khayal ini, yang hanya sebanding dengan kelemahan kita, mari kita ajukan kejernihan alami dan kebenaran yang kukuh ini: seandainya benar bahwa ruang tersusun dari sejumlah tertentu indivisibel, maka akan mengikuti bahwa dua ruang yang masing-masing berbentuk persegi, yaitu sama dan serupa dari setiap sisi, dan yang satu dua kali lipat yang lain, yang satu mengandung jumlah indivisibel dua kali jumlah indivisibel yang lain.

Biarlah mereka pegang erat konsekuensi ini, dan kemudian berlatihlah menyusun titik-titik dalam bentuk persegi sampai mereka menemukan dua persegi yang salah satunya memiliki dua kali lebih banyak titik daripada yang lain, maka saat itu saya akan membuat semua geometer di dunia mengalah. Namun jika hal itu secara alami mustahil, yaitu ada kemustahilan tak terkalahkan untuk menyusun persegi-persegi dari titik-titik sehingga yang satu memiliki dua kali lebih banyak titik daripada yang lain, sebagaimana akan saya demonstrasikan di sini juga andaikata hal itu pantas dihentikan, biarlah mereka menarik konsekuensinya.

Dan untuk meringankan kesulitan yang mereka hadapi dalam keadaan tertentu, seperti membayangkan bahwa suatu ruang memiliki ketakberhinggaan bagian-bagian yang dapat dibagi, mengingat bagian-bagian itu ditempuh dalam waktu yang sangat singkat, selama waktu yang sama orang akan menempuh ketakberhinggaan bagian-bagian yang dapat dibagi itu, perlu diperingatkan bahwa mereka tidak boleh membandingkan hal-hal yang begitu tidak sebanding seperti ketakberhinggaan bagian-bagian yang dapat dibagi dengan waktu kecil di mana ia ditempuh; melainkan bandingkan ruang keseluruhan dengan waktu keseluruhan, dan bandingkan ketakberhinggaan bagian-bagian yang dapat dibagi dari ruang itu dengan ketakberhinggaan saat-saat dari waktu tersebut;

dan demikian mereka akan mendapati bahwa seseorang menempuh ketakberhinggaan bagian-bagian yang dapat dibagi dalam ketakberhinggaan saat-saat, dan ruang kecil dalam waktu kecil; di sini tak ada lagi ketidaksebandingan yang membuat mereka heran.

Akhirnya, jika mereka menganggap aneh bahwa ruang kecil memiliki sebanyak bagian-bagian seperti ruang besar, biarlah mereka pahami pula bahwa bagian-bagian itu semakin kecil seukurannya, dan biarlah mereka memandang cakrawala melalui sebuah kaca kecil, agar mereka terbiasa dengan pengetahuan ini, dengan melihat setiap bagian langit dalam setiap bagian kaca.

Tetapi jika mereka tak dapat memahami bahwa bagian-bagian yang begitu kecil hingga tak terindra oleh kita dapat terbagi sebanyak cakrawala, tidak ada obat yang lebih baik daripada memperlihatkan bagian-bagian itu kepada mereka dengan kaca pembesar yang memperbesar ujung halus itu hingga menjadi massa yang menakjubkan besar; dari sana mereka dengan mudah memahami bahwa dengan bantuan kaca lain yang dipoles lebih canggih lagi, bagian-bagian itu bisa diperbesar hingga menyamai cakrawala yang luasnya mereka kagumi. Dan demikian, ketika objek-objek ini kini tampak sangat mudah dibagi, biarlah mereka ingat bahwa alam jauh lebih mampu daripada seni.

Sebab akhirnya, siapakah yang memastikan mereka bahwa kaca-kaca itu telah mengubah besar alamiah objek-objek ini, atau justru telah memulihkan ukuran sebenarnya yang telah diubah dan dipendekkan oleh bentuk mata kita, sebagaimana kaca-kaca yang mengecilkan? Menjengkelkan berhenti pada hal-hal remeh ini; tetapi ada waktu-waktu untuk kebodohan.

Cukuplah dikatakan kepada akal budi yang jernih dalam hal ini bahwa dua ketiadaan keluasan tidak dapat membentuk satu keluasan. Namun karena ada yang berusaha lolos dari cahaya ini dengan jawaban yang mengherankan, bahwa dua ketiadaan keluasan sama baiknya dapat membentuk satu keluasan sebagaimana dua satuan, yang masing-masing bukan bilangan, dengan digabungkan membentuk suatu bilangan, maka perlu dibalas bahwa mereka

bisa mengemukakan, dengan cara yang sama, bahwa dua puluh ribu orang membentuk satu tentara, meskipun tak seorang pun di antaranya adalah tentara; bahwa seribu rumah membentuk sebuah kota, meskipun tak satu pun adalah kota; atau bahwa bagian-bagian membentuk keseluruhan, meskipun tak satu pun adalah keseluruhan; atau, tetap dalam perbandingan bilangan, bahwa dua biner membentuk kuaterner, dan sepuluh puluhan membentuk seratus, meskipun tak satu pun adalah seratus.

Tetapi itu bukan pikiran yang lurus, mencampuradukkan melalui perbandingan yang begitu tak seimbang hakikat tak berubah dari hal-hal dengan nama-nama yang bebas dan sukarela, dan bergantung pada kehendak manusia yang menyusunnya. Sebab jelas bahwa demi mempermudah wacana orang memberi nama tentara kepada dua puluh ribu orang, nama kota kepada banyak rumah, nama puluhan untuk sepuluh satuan; dan dari kebebasan ini lahirlah nama-nama satuan, biner, kuaterner, puluhan, ratusan, yang berbeda karena rekaan kita, meskipun hal-hal tersebut pada kenyataannya berada dalam genus yang sama karena hakikatnya yang tak berubah, dan semuanya saling berbanding dan hanya berbeda dalam lebih atau kurang; dan meskipun, sebagai konsekuensi dari nama-nama ini, biner bukanlah kuaterner, dan sebuah rumah bukanlah sebuah kota, sebagaimana sebuah kota bukanlah sebuah rumah. Tetapi lagi pula, meskipun sebuah rumah bukan sebuah kota, rumah bukanlah ketiadaan kota; ada perbedaan besar antara tidak menjadi sesuatu dan menjadi ketiadaannya.

Sebab, agar hal ini dipahami secara tuntas, perlu diketahui bahwa satu-satunya alasan mengapa satuan tidak termasuk ke dalam deret bilangan adalah karena Euclid dan para pengarang awal yang membahas aritmetika, ketika memiliki beberapa sifat untuk diberikan yang berlaku bagi semua bilangan kecuali satuan, untuk menghindari sering berkata bahwa "pada setiap bilangan, selain satuan, kondisi ini terdapat", mereka mengecualikan satuan dari makna kata bilangan, dengan kebebasan definisi yang telah kita sebut orang miliki sesuka hati. Maka, jika mereka mau, mereka pun dapat mengecualikan biner dan terner,

dan apa pun yang mereka sukai, karena kita memang berkuasa atasnya, asalkan diberitahukan; sebagaimana sebaliknya satuan dimasukkan ketika dikehendaki ke dalam deret bilangan, begitu juga pecahan.

Dan, memang, kita wajib melakukannya dalam proposisi umum, untuk menghindari harus mengatakan setiap kali: "pada setiap bilangan, serta pada satuan dan pecahan, sifat ini terdapat"; dan dalam makna tak terbatas seperti itulah saya memakainya dalam semua yang saya tulis. Tetapi Euclid yang sama, yang telah menghilangkan dari satuan nama bilangan, yang memang diperbolehkan baginya, untuk membuat orang paham bahwa satuan bukanlah ketiadaan, melainkan sebaliknya dari genus yang sama, ia mendefinisikan ukuran-ukuran yang sejenis sebagai berikut: "ukuran-ukuran dikatakan sejenis, ketika yang satu, jika dikalikan beberapa kali, dapat melampaui yang lain." Maka, karena satuan, jika dikalikan beberapa kali, dapat melampaui bilangan apa pun, ia adalah dari genus yang sama dengan bilangan menurut esensinya sendiri dan menurut hakikatnya yang tak berubah, dalam pengertian Euclid yang sama yang menghendaki agar ia tidak disebut bilangan.

Tidak demikian halnya dengan suatu indivisibel terhadap keluasan; sebab ia bukan hanya berbeda nama, yang bersifat sukarela, melainkan berbeda genus, menurut definisi yang sama, karena suatu indivisibel, dikalikan sebanyak kali yang dikehendaki, begitu jauh dari dapat melampaui suatu keluasan, sehingga ia tidak pernah dapat membentuk selain satu indivisibel tunggal; ini bersifat alamiah dan perlu, sebagaimana telah ditunjukkan. Dan karena bukti terakhir ini didasarkan pada definisi kedua hal itu, indivisibel dan keluasan, kita akan menyelesaikan dan menggenapkan demonstrasi. Indivisibel adalah sesuatu yang tidak memiliki bagian, dan keluasan adalah sesuatu yang memiliki bagian-bagian yang terpisah.

Atas dasar definisi ini, saya mengatakan bahwa dua indivisibel yang disatukan tidak membentuk suatu keluasan.

Sebab, ketika disatukan, masing-masing bersentuhan pada suatu bagian; maka bagian-bagian tempat mereka bersentuhan tidak terpisah, sebab kalau tidak, mereka tidak akan bersentuhan. Nah, menurut definisinya, mereka tidak memiliki bagian lain; jadi mereka tidak memiliki bagian-bagian yang terpisah; maka mereka bukan suatu keluasan, menurut definisi yang menyatakan adanya pemisahan bagian-bagian.

Hal yang sama akan ditunjukkan terhadap semua indivisibel lain yang ditambahkan, dengan alasan yang sama. Maka suatu indivisibel, dikalikan sebanyak pun, tidak akan pernah membentuk suatu keluasan. Jadi ia bukan dari genus yang sama dengan keluasan, menurut definisi hal-hal dari genus yang sama.

Demikianlah cara didemonstrasikan bahwa indivisibel tidak sejenis dengan bilangan. Karena itu dua satuan dapat membentuk suatu bilangan, karena mereka sejenis; sedangkan dua indivisibel tidak membentuk suatu keluasan, karena mereka tidak sejenis.

Dari sini terlihat betapa tidak beralasannya membandingkan hubungan antara satuan dan bilangan dengan hubungan antara indivisibel dan keluasan.

Tetapi jika ingin mengambil dalam bilangan suatu perbandingan yang menggambarkan dengan tepat apa yang kita pertimbangkan dalam keluasan, maka hendaklah itu hubungan nol terhadap bilangan; sebab nol tidak sejenis dengan bilangan, karena ketika dikalikan, ia tidak dapat melampaui bilangan-bilangan itu; sehingga nol adalah indivisibel sejati dari bilangan, sebagaimana indivisibel adalah nol sejati dari keluasan. Dan perbandingan serupa ditemukan antara diam dan gerak, dan antara satu saat dan waktu; sebab semua hal ini heterogen terhadap besaran-besarannya masing-masing, karena meskipun dikalikan tak terhingga kali sekalipun, mereka tidak pernah dapat membentuk selain indivisibel dari keluasan, dan karena alasan yang sama. Maka akan ditemukan korespondensi sempurna antara hal-hal ini; sebab semua besaran ini terbagi hingga tak berhingga, tanpa jatuh ke dalam indivisibelnya, sehingga

semuanya berada di tengah-tengah antara ketakberhinggaan dan ketiadaan. Inilah hubungan yang mengagumkan yang diletakkan alam di antara hal-hal ini, dan dua ketakberhinggaan menakjubkan yang ditawarkannya kepada manusia, bukan untuk dibayangkan, melainkan untuk dikagumi; dan untuk mengakhiri pertimbangan ini dengan satu catatan terakhir, saya menambahkan bahwa kedua ketakberhinggaan ini, meskipun sangat berbeda, namun saling berkaitan sedemikian rupa sehingga pengetahuan tentang yang satu dengan sendirinya membawa kepada pengetahuan tentang yang lain. Sebab dalam bilangan, dari fakta bahwa bilangan selalu dapat ditambah, niscaya mengikuti bahwa bilangan itu selalu dapat dikurangi, dan itu jelas; sebab jika kita dapat mengalikan suatu bilangan hingga 100000, misalnya, kita juga dapat mengambil bagian seperseratus ribunya, dengan membaginya dengan bilangan yang sama yang kita pakai untuk mengalikannya, dan demikian setiap batas peningkatan menjadi batas pembagian, dengan mengubah bilangan utuh menjadi pecahan. Maka, peningkatan tak berhingga niscaya juga mengandung pembagian tak berhingga. Dan dalam ruang, hubungan yang sama terlihat antara kedua ketakberhinggaan yang berlawanan ini, yaitu dari fakta bahwa suatu ruang dapat diperpanjang tanpa batas, mengikuti bahwa ia dapat diperkecil tanpa batas, seperti tampak dalam contoh ini: jika melalui sebuah kaca kita memandang sebuah kapal yang senantiasa menjauh secara lurus, jelas bahwa titik pada bagian tembus pandang di mana kita perhatikan suatu titik kapal yang mana pun akan senantiasa naik secara terus-menerus seiring kapal menjauh. Maka, jika lintasan kapal senantiasa memanjang hingga tak berhingga, titik itu akan terus-menerus naik; namun ia tidak akan pernah sampai pada titik di mana jatuh sinar horizontal yang ditarik dari mata ke kaca, sehingga ia selalu mendekatinya tanpa pernah mencapainya, senantiasa membagi ruang yang tersisa di bawah titik horizontal itu, tanpa pernah mencapainya.

Dari sini terlihat konsekuensi niscaya yang ditarik dari ketakberhinggaan keluasan lintasan kapal kepada pembagian tak berhingga dan sangat kecil dari ruang kecil yang tersisa di bawah titik horizontal itu. Mereka yang tidak puas

dengan alasan-alasan ini, dan yang tetap percaya bahwa ruang tidak terbagi hingga tak berhingga, tidak dapat menuntut apa pun dari demonstrasi geometris; dan meskipun mereka mungkin tercerahkan dalam hal lain, mereka akan sangat sedikit tercerahkan dalam hal-hal ini, sebab mudah menjadi orang yang sangat cakap tetapi geometer yang buruk. Tetapi mereka yang melihat dengan jelas kebenaran-kebenaran ini dapat mengagumi kebesaran dan kekuasaan alam dalam ketakberhinggaan ganda yang mengitari kita dari segala arah, dan belajar melalui pertimbangan menakjubkan ini untuk mengenal diri, dengan memandang diri ditempatkan di antara ketakberhinggaan dan ketiadaan keluasan, di antara ketakberhinggaan dan ketiadaan bilangan, di antara ketakberhinggaan dan ketiadaan gerak, di antara ketakberhinggaan dan ketiadaan waktu. Dari sini orang dapat belajar untuk menilai diri dengan harga yang tepat, dan membentuk renungan yang lebih berharga daripada seluruh geometri lainnya.

Saya kira saya berkewajiban membuat pertimbangan panjang ini demi mereka yang, tidak segera memahami ketakberhinggaan ganda ini, mampu diyakinkan olehnya. Dan meskipun ada banyak yang memiliki cukup cahaya sehingga tidak memerlukannya, mungkin masih terjadi bahwa wacana ini, yang akan perlu bagi sebagian orang, tidak sepenuhnya sia-sia bagi yang lain.

SESI 2

Seni Membujuk.

Seni membujuk memiliki hubungan niscaya dengan cara manusia menyetujui apa yang diajukan kepada mereka, dan dengan syarat-syarat hal-hal yang hendak dibuat dipercaya.

Tak seorang pun tidak mengetahui bahwa ada dua pintu masuk tempat opini diterima ke dalam jiwa, yakni dua daya utamanya, pemahaman dan kehendak. Yang paling alami adalah lewat pemahaman, sebab kita seharusnya tidak menyetujui selain kebenaran yang didemonstrasikan; tetapi yang paling biasa, meski bertentangan dengan kodrat, adalah lewat kehendak; sebab hampir semua manusia terdorong untuk percaya bukan oleh bukti, melainkan oleh kesenangan. Jalan ini rendah, tidak layak, dan asing, dan semua orang menyangkalnya. Setiap orang menyatakan tidak akan percaya dan bahkan tidak akan mencintai kecuali bila ia tahu hal itu pantas. Saya tidak berbicara di sini tentang kebenaran ilahi, yang tidak akan saya masukkan ke dalam seni membujuk, sebab ia berada tak terhingga di atas alam: hanya Allah yang dapat memasukkannya ke dalam jiwa, dengan cara yang dikehendaki-Nya.

Saya tahu bahwa Ia menghendaki agar kebenaran-kebenaran itu masuk dari hati ke akal, bukan dari akal ke hati, untuk merendahkan kuasa kesombongan penalaran, yang mengaku harus menjadi hakim atas hal-hal yang dipilih kehendak, dan untuk menyembuhkan kehendak yang lemah, yang telah rusak seluruhnya oleh ikatan-ikatan kotornya. Dan dari sanalah, sementara dalam pembicaraan hal-hal manusia kita mengatakan bahwa hal-hal itu harus dikenal sebelum dicintai, yang telah menjadi peribahasa, para orang kudus, sebaliknya, ketika berbicara tentang hal-hal ilahi, mengatakan bahwa hal-hal itu harus dicintai agar dapat dikenal, dan bahwa kita masuk ke dalam kebenaran hanya

melalui kasih, yang mereka jadikan salah satu kaidah mereka yang paling berguna.

Di sini tampak bahwa Allah telah menetapkan tatanan adikodrati ini, yang seluruhnya berlawanan dengan tatanan yang seharusnya alami bagi manusia dalam hal-hal alami. Namun mereka telah merusak tatanan ini dengan memperlakukan hal-hal profan sebagaimana mestinya mereka memperlakukan hal-hal suci, sebab pada kenyataannya kita hampir tidak percaya selain apa yang menyenangkan kita. Dan dari sinilah jauhnya kita dari menyetujui kebenaran-kebenaran agama Kristen, yang seluruhnya berlawanan dengan kesenangan-kesenangan kita.

"katakanlah kepada kami hal-hal yang menyenangkan dan kami akan mendengarkanmu", kata orang Yahudi kepada Musa; seakan-akan kesenangan harus mengatur kepercayaan. Dan untuk menghukum ketidaktertiban ini dengan suatu tatanan yang selaras dengannya, Allah tidak mencurahkan cahaya-Nya ke dalam akal budi kecuali setelah menundukkan pembangkangan kehendak melalui kelembutan surgawi yang memikat dan menariknya.

Maka saya hanya berbicara tentang kebenaran-kebenaran yang berada dalam jangkauan kita; dan tentang kebenaran-kebenaran itulah saya mengatakan bahwa akal dan hati bagaikan pintu-pintu tempat mereka diterima ke dalam jiwa, tetapi sangat sedikit yang masuk lewat akal, sementara mereka berbondong-bondong dimasukkan ke dalam jiwa oleh kehendak yang lancang, tanpa nasihat penalaran. Kekuatan-kekuatan ini masing-masing memiliki prinsipnya dan penggerak pertama tindakannya.

Prinsip-prinsip akal adalah kebenaran-kebenaran alami dan diketahui semua orang, seperti bahwa keseluruhan lebih besar daripada bagiannya, di samping beberapa aksioma khusus yang diterima sebagian orang dan tidak oleh yang lain, tetapi yang, begitu diakui, sama ampuhnya, meski salah, untuk membawa kepercayaan seperti yang paling benar.

Prinsip-prinsip kehendak adalah hasrat-hasrat tertentu yang alami dan umum pada semua manusia, seperti hasrat untuk bahagia, yang tak seorang pun dapat tidak memilikinya, di samping berbagai objek khusus yang dikejar masing-masing untuk mencapainya, dan yang, memiliki daya untuk menyenangkan kita, sama kuatnya, meski pada kenyataannya merusak, untuk membuat kehendak bertindak, seakan-akan mereka memberi kebahagiaan yang sejati.

Demikianlah mengenai daya-daya yang mendorong kita untuk menyetujui.

Namun, mengenai kualitas hal-hal yang hendak kita yakinkan, hal-hal itu sangat beragam.

Sebagiannya ditarik melalui konsekuensi niscaya dari prinsip-prinsip umum dan kebenaran-kebenaran yang diakui.

Hal-hal semacam ini dapat dipastikan diyakinkan; sebab dengan menunjukkan hubungannya dengan prinsip-prinsip yang disepakati, ada keniscayaan yang tak terhindarkan untuk meyakinkan.

Dan mustahil mereka tidak diterima ke dalam jiwa begitu kita mampu mendaftarkannya ke dalam kebenaran-kebenaran yang telah diakui jiwa.

Ada juga yang memiliki ikatan erat dengan objek-objek kesenangan kita; dan hal-hal semacam ini juga diterima dengan kepastian, sebab begitu jiwa menyadari bahwa suatu hal dapat membawanya pada apa yang dicintainya secara tertinggi, niscaya ia akan menyambutnya dengan sukacita.

Tetapi hal-hal yang memiliki ikatan sekaligus dengan kebenaran-kebenaran yang diakui dan dengan keinginan-keinginan hati, begitu pasti dampaknya, sehingga tak ada yang lebih pasti dalam alam.

Sebaliknya, apa yang tidak memiliki hubungan baik dengan kepercayaan kita maupun dengan kesenangan kita, mengganggu kita, salah, dan benar-benar asing.

Dalam semua keadaan ini, tak ada keraguan. Namun ada keadaan di mana hal-hal yang hendak dibuat dipercaya berakar kuat pada kebenaran-kebenaran yang diketahui, tetapi sekaligus bertentangan dengan kesenangan yang paling menyentuh kita. Hal-hal ini berada dalam bahaya besar memperlihatkan, melalui pengalaman yang terlalu sering, apa yang saya katakan sejak awal: bahwa jiwa yang berkuasa ini, yang membanggakan diri bertindak hanya dengan alasan, mengikuti, melalui pilihan yang memalukan dan lancang, apa yang diinginkan kehendak yang rusak, betapapun perlawanan yang dapat diajukan akal yang terlalu tercerahkan. Pada saat itulah terjadi keseimbangan yang meragukan antara kebenaran dan kesenangan, dan pengetahuan akan yang satu serta rasa akan yang lain menimbulkan pertarungan yang hasilnya sangat tidak pasti, sebab untuk menilainya perlu diketahui segala yang terjadi dalam lubuk terdalam manusia, yang manusia itu sendiri hampir tak pernah mengetahuinya.

Dari sini tampak bahwa, apa pun yang ingin diyakinkan, perlu memperhatikan orang yang ingin diyakinkan, yang akal dan hatinya harus diketahui, prinsip-prinsip apa yang ia setujui, hal-hal apa yang ia cintai; dan kemudian mencermati, dalam hal yang dibahas, hubungan apa yang dimilikinya dengan prinsip-prinsip yang diakui, atau dengan objek-objek yang menawan oleh daya tarik yang diberikan kepadanya.

Sehingga seni membujuk sama banyaknya terdiri dari seni menyenangkan seperti seni meyakinkan, begitu besar manusia diatur lebih oleh selera daripada oleh alasan. Dari dua metode ini, yang satu untuk meyakinkan, yang lain untuk menyenangkan, di sini saya hanya akan memberikan aturan-aturan yang pertama; itupun jika prinsip-prinsip telah disepakati dan tetap diakui. Kalau tidak, saya tidak tahu apakah ada seni untuk menyesuaikan bukti-bukti dengan ketidakmenentuan selera kita.

Namun cara menyenangkan jauh tanpa banding lebih sulit, lebih halus, lebih berguna, dan lebih menakjubkan; juga, jika saya tidak membahasnya, itu karena

saya tidak mampu; dan saya merasa diri sangat tidak sebanding dengannya, hingga saya menganggap hal itu benar-benar mustahil. Bukan berarti saya tidak percaya ada aturan-aturan yang sama pastinya untuk menyenangkan seperti untuk mendemonstrasikan, dan bahwa siapa pun yang mengetahuinya dengan sempurna dan mempraktikkannya akan sesukses membuat diri dicintai oleh raja-raja dan semua orang, seperti halnya mendemonstrasikan unsur-unsur geometri kepada mereka yang memiliki imajinasi cukup untuk memahami hipotesisnya. Namun saya menduga, dan mungkin kelemahan sayalah yang membuat saya percaya, mustahil mencapainya. Setidaknya saya tahu bahwa jika ada orang yang mampu, mereka adalah orang-orang yang saya kenal, dan tak seorang pun yang lainnya memiliki cahaya yang begitu jelas dan begitu berlimpah tentang hal ini. Alasan kesulitan yang amat sangat ini berasal dari kenyataan bahwa prinsip-prinsip kesenangan tidak tetap dan stabil. Prinsip-prinsip itu beragam pada setiap orang, dan berubah-ubah dalam diri tiap pribadi dengan sedemikian rupa, sehingga tak ada manusia yang lebih berbeda dari manusia lain daripada dari dirinya sendiri pada waktu yang berbeda. Seorang laki-laki punya kesenangan berbeda dari perempuan; orang kaya dan orang miskin berbeda; pangeran, prajurit, pedagang, warga kota, petani, orang tua, orang muda, yang sehat, yang sakit, semua berbeda; kecelakaan kecil saja mengubahnya.

Adapun, ada suatu seni, dan itulah yang saya paparkan, untuk memperlihatkan hubungan kebenaran-kebenaran dengan prinsip-prinsipnya, baik dari sisi kebenaran maupun dari sisi kesenangan, asalkan prinsip-prinsip yang sekali telah diakui tetap kokoh dan tidak pernah disangkal.

Tetapi karena hanya sedikit prinsip semacam itu, dan di luar geometri, yang hanya mempertimbangkan bangun-bangun yang sangat sederhana, hampir tidak ada kebenaran yang selalu kita sepakati, dan terlebih lagi objek-objek kesenangan yang tidak kita ubah setiap saat, saya tidak tahu apakah ada cara

untuk memberikan kaidah-kaidah yang mantap untuk menyesuaikan wacana dengan ketidakmenentuan kemauan kita yang berubah-ubah.

Seni ini yang saya sebut seni membujuk, dan yang pada hakikatnya hanyalah pengelolaan pembuktian yang metodis dan sempurna, terdiri dari tiga bagian pokok: mendefinisikan istilah-istilah yang akan dipakai dengan definisi yang jelas; mengajukan prinsip atau aksioma yang jelas untuk membuktikan hal yang dibicarakan; dan selalu secara mental menggantikan dalam pembuktian definisi pada tempat istilah yang didefinisikan.

Dan alasan metode ini jelas, sebab akan sia-sia mengajukan apa yang dapat dibuktikan dan memulai pembuktiannya jika sebelumnya tidak mendefinisikan dengan jelas semua istilah yang tidak dapat dipahami; dan pembuktian juga harus didahului dengan permintaan pengakuan atas prinsip-prinsip yang jelas yang diperlukan di dalamnya, karena jika fondasinya tidak dijamin, bangunannya tidak dapat dijamin; dan akhirnya, dalam membuktikan, harus selalu secara mental menggantikan definisi pada tempat istilah yang didefinisikan, karena jika tidak, orang bisa menyalahgunakan aneka makna yang terdapat dalam istilah-istilah. Mudah dilihat bahwa dengan mengikuti metode ini kita pasti meyakinkan, sebab, ketika semua istilah telah dipahami dan sepenuhnya bebas dari kerancuan melalui definisi, dan prinsip-prinsip telah disepakati, jika dalam pembuktian selalu secara mental digantikan definisi pada tempat istilah yang didefinisikan, kekuatan konsekuensi yang tak tertahankan tidak akan gagal menimbulkan seluruh dampaknya.

Karena itu tidak pernah ada pembuktian yang, jika syarat-syarat ini dipenuhi, dapat menimbulkan sedikit pun keraguan; dan tidak pernah pula pembuktian yang kekurangan syarat-syarat ini dapat memiliki kekuatan.

Maka penting untuk memahaminya dan menguasainya, dan oleh karena itu, agar hal ini lebih mudah dan lebih siap diingat, saya akan memberikannya semuanya dalam beberapa kaidah yang memuat segala sesuatu yang diperlukan

bagi kesempurnaan definisi, aksioma, dan pembuktian, dan dengan demikian bagi keseluruhan metode bukti-bukti geometris dari seni membujuk.

kaidah untuk definisi: -1 jangan mencoba mendefinisikan hal-hal yang begitu dikenal dengan sendirinya sehingga tidak ada istilah yang lebih jelas untuk menjelaskannya. 2 jangan menerima istilah mana pun yang agak samar atau ambigu tanpa definisi. 3 dalam definisi, gunakan hanya kata-kata yang benar-benar dikenal atau sudah dijelaskan.

kaidah untuk aksioma: -1 jangan menerima prinsip-prinsip yang diperlukan tanpa terlebih dahulu meminta apakah itu disetujui, betapapun jelas dan nyatanya. 2 mintalah sebagai aksioma hanya hal-hal yang sepenuhnya jelas dengan sendirinya.

kaidah untuk pembuktian: -1 jangan berusaha membuktikan hal-hal yang begitu jelas dengan sendirinya sehingga tidak ada yang lebih jelas lagi untuk membuktikannya. 2 buktikan semua proposisi yang agak samar, dan untuk membuktikannya gunakan hanya aksioma yang sangat jelas, atau proposisi yang sudah disepakati atau telah dibuktikan. 3 selalu secara mental menggantikan definisi pada tempat istilah yang didefinisikan, agar tidak keliru karena kerancuan istilah yang telah dibatasi oleh definisi.

Inilah delapan kaidah yang memuat petunjuk bagi bukti-bukti yang kukuh dan tak berubah. Di antaranya ada tiga yang tidak mutlak perlu, dan yang dapat diabaikan tanpa kekeliruan; bahkan sulit dan seperti mustahil untuk selalu menaatinya dengan tepat, sekalipun lebih sempurna melakukannya sejauh mungkin; yaitu tiga yang pertama dari masing-masing bagian:

Di antaranya ada tiga yang tidak mutlak perlu, dan yang dapat diabaikan tanpa kekeliruan; bahkan sulit dan seperti mustahil untuk selalu menaatinya dengan tepat, meskipun lebih sempurna melakukannya sejauh mungkin; yaitu tiga yang pertama dari masing-masing bagian:

untuk definisi: tidak mendefinisikan istilah-istilah yang benar-benar sudah dikenal.

untuk aksioma: tidak meminta pengakuan atas aksioma yang benar-benar jelas dan sederhana.

untuk pembuktian: tidak membuktikan hal-hal yang sangat dikenal dengan sendirinya.

Sebab tidak diragukan bahwa bukanlah suatu kesalahan besar untuk mendefinisikan dan menjelaskan dengan sangat jelas hal-hal yang sekalipun sangat jelas dengan sendirinya, atau untuk menerima terlebih dahulu sebagai permintaan aksioma-aksioma yang tak mungkin ditolak di tempatnya diperlukan, atau akhirnya untuk membuktikan proposisi-proposisi yang akan disepakati tanpa bukti.

Tetapi lima kaidah lainnya bersifat mutlak perlu, dan tidak dapat ditinggalkan tanpa cacat hakiki dan seringkali tanpa kekeliruan. Karena itu akan saya ulang secara khusus di sini.

kaidah yang perlu untuk definisi: jangan menerima istilah mana pun yang agak samar atau ambigu tanpa definisi. Dalam definisi, jangan memakai selain istilah yang benar-benar dikenal atau yang sudah dijelaskan.

kaidah yang perlu untuk aksioma: jangan meminta sebagai aksioma selain hal-hal yang jelas.

kaidah yang perlu untuk pembuktian: buktikan semua proposisi, dengan hanya memakai untuk pembuktiannya aksioma-aksioma yang sangat jelas dengan sendirinya, atau proposisi-proposisi yang sudah ditunjukkan atau disepakati. Jangan pernah menyalahgunakan kerancuan istilah dengan lalai menggantikan secara mental definisi-definisi yang membatasi atau menjelaskannya.

Inilah lima kaidah yang membentuk segala yang perlu untuk menjadikan bukti-bukti meyakinkan, tak berubah, dan, singkatnya, geometris. Dan kedelapan kaidah bersama-sama membuatnya lebih sempurna.

Aku sekarang beralih kepada kaidah tentang urutan di mana proposisi-proposisi harus disusun, agar berada dalam rangkaian yang unggul dan geometris... setelah menetapkan...

inilah hakikat seni membujuk, yang tersimpul dalam dua kaidah ini: mendefinisikan semua nama yang kita tetapkan; membuktikan segala sesuatu, dengan selalu secara mental menggantikan definisi pada tempat istilah yang didefinisikan. Mengenai hal ini, menurutku patut dicegah tiga keberatan pokok yang mungkin diajukan.

Yang pertama, bahwa metode ini tidak mengandung sesuatu yang baru.

Yang kedua, bahwa metode ini sangat mudah dipelajari, tanpa perlu mempelajari unsur-unsur geometri, sebab ia terdiri dari dua kata yang sudah dipahami pada pembacaan pertama.

Dan akhirnya, bahwa metode ini cukup tidak berguna, karena penerapannya hampir terbatas pada perkara-perkara geometris saja.

Mengenai hal ini perlu ditunjukkan bahwa tidak ada sesuatu pun yang begitu tidak dikenal, tidak ada yang lebih sukar dipraktikkan, dan tidak ada yang lebih berguna serta lebih universal.

Untuk keberatan pertama, yakni bahwa kaidah-kaidah ini sudah lazim di dunia, bahwa segala sesuatu harus didefinisikan dan segala sesuatu harus dibuktikan, dan bahwa para ahli logika sendiri telah menempatkannya di antara petunjuk seni mereka, aku ingin kiranya hal itu benar, dan demikian dikenal, sehingga aku tidak perlu bersusah payah menelusuri dengan begitu saksama sumber dari semua cacat penalaran, yang memang umum. Namun kenyataannya demikian itu sangat sedikit, sehingga, jika para geometer dikecualikan, yang jumlahnya

begitu sedikit hingga mereka tunggal dalam satu bangsa dan dalam waktu yang panjang, tidak terlihat seorang pun selain mereka yang juga mengetahuinya. Akan mudah membuatnya dapat dipahami bagi mereka yang telah menangkap dengan sempurna hal sedikit yang telah kukatakan; tetapi jika mereka belum memahaminya dengan sempurna, kuakui bahwa mereka tidak akan mendapatkan sesuatu untuk dipelajari di situ.

Tetapi jika mereka telah masuk ke dalam roh kaidah-kaidah ini, dan kaidah-kaidah itu telah cukup berkesan sehingga berakar dan menguat di dalam diri mereka, mereka akan merasakan betapa besarnya perbedaan antara apa yang dikatakan di sini dan apa yang mungkin telah dijelaskan secara kebetulan dan serupa oleh beberapa ahli logika di sejumlah tempat dalam karya-karya mereka. Mereka yang memiliki budi pembeda tahu betapa bedanya dua kata yang serupa menurut tempat dan keadaan yang menyertainya. Masakan, sungguh, kita percaya bahwa dua orang yang telah membaca dan menghafal buku yang sama mengetahuinya dengan derajat yang sama, jika yang satu memahaminya sedemikian sehingga ia mengetahui semua prinsipnya, kekuatan konsekuensinya, jawaban atas keberatan-keberatan yang dapat diajukan, dan seluruh susunan karya; sementara pada yang lain itu semua hanyalah kata-kata mati, dan benih-benih yang, meskipun serupa dengan benih-benih yang telah menghasilkan pohon-pohon begitu subur, tetap kering dan mandul dalam pikiran gersang yang telah menerimanya dengan sia-sia?

Semua orang yang mengucapkan hal yang sama tidak memilikinya dengan cara yang sama; dan karena itulah pengarang tiada banding dari seni berunding begitu bersusah payah menjelaskan bahwa jangan menilai kemampuan seorang manusia dari keelokan sebuah kalimat bagus yang terdengar di lisannya, tetapi alih-alih memperluas kekaguman atas sebuah pidato yang baik kepada orangnya, telusurilah, katanya, pikiran dari mana kalimat itu keluar; ujilah apakah ia menahannya dari ingatan atau dari kebetulan yang beruntung; terimalah dengan dingin dan dengan sikap meremehkan, agar terlihat apakah ia

akan merasakan bahwa orang tidak memberikan pada apa yang ia katakan penghargaan yang pantas atas nilainya: paling sering akan terlihat bahwa orang akan membuatnya sendiri menyangkalnya pada saat itu juga, dan menariknya jauh dari gagasan yang lebih baik daripada yang ia kira, untuk melemparkannya ke gagasan lain yang rendah dan menggelikan. Maka perlu diselidiki bagaimana gagasan itu terletak pada pengarangnya; bagaimana, melalui apa, sampai sejauh mana ia memilikinya: jika tidak, penilaian yang terburu-buru akan dinilai gegabah. Aku ingin bertanya kepada orang-orang yang adil apakah prinsip ini: "materi berada dalam ketidakmampuan yang alamiah dan tak terkalahkan untuk berpikir", dan prinsip ini: "aku berpikir, maka aku ada", pada hakikatnya sama dalam pikiran Descartes dan dalam pikiran Santo Agustinus, yang telah mengucapkan hal yang sama dua belas abad sebelumnya.

Sungguh, aku sangat jauh dari mengatakan bahwa Descartes bukan pengarang sejatinya, sekalipun ia tidak mempelajarinya selain dari membaca santo agung itu; sebab aku tahu betapa bedanya antara menulis satu kata secara kebetulan, tanpa membuat renungan yang lebih panjang dan lebih luas, dan menangkap dalam kata itu suatu rangkaian konsekuensi yang menakjubkan, yang membuktikan pembedaan antara kodrat material dan rohani, serta menjadikannya prinsip yang teguh dan konsisten dari seluruh fisika, sebagaimana yang hendak dilakukan Descartes. Sebab, tanpa menilai apakah ia sungguh berhasil dalam maksudnya, aku andaikan ia telah melakukannya, dan dalam andaian inilah aku berkata bahwa kata itu pun sedemikian berbeda dalam tulisan-tulisannya dibandingkan dengan kata yang sama pada orang lain yang mengucapkannya sambil lalu, seperti bedanya orang mati dengan orang yang penuh hidup dan kekuatan. Ada yang mengucapkan suatu hal dengan sendirinya tanpa memahami keunggulannya, sementara yang lain melihat di dalamnya suatu rangkaian konsekuensi menakjubkan yang membuat kita berani berkata bahwa itu bukan lagi kata yang sama, dan bahwa ia tidak berutang hal itu kepada orang dari siapa ia mempelajarinya, sama seperti pohon yang mengagumkan tidak akan menjadi milik orang yang kebetulan menaburkan

benihnya, tanpa memikirkan dan tanpa mengenalnya, ke dalam tanah yang subur yang kemudian memanfaatkannya sedemikian rupa oleh kesuburannya sendiri.

Gagasan-gagasan yang sama kadang tumbuh sama sekali berbeda dalam diri orang lain daripada dalam diri pengarangnya: mandul di ladang asalnya, berlimpah ketika dipindahkan. Tetapi jauh lebih sering terjadi bahwa sebuah budi yang baik membuat gagasan-gagasannya sendiri menghasilkan semua buah yang sanggup dihasilkannya, dan kemudian beberapa orang lain, setelah mendengarnya dipuji, meminjamnya dan memakainya sebagai perhiasan, namun tanpa mengenal keunggulannya; dan ketika itulah perbedaan satu kata yang sama di berbagai mulut paling tampak.

Dengan cara seperti inilah logika barangkali telah meminjam kaidah-kaidah geometri tanpa memahami kekuatannya; dan dengan demikian, ketika menempatkannya secara kebetulan di antara kaidah-kaidah yang menjadi miliknya sendiri, tidaklah lantas berarti mereka telah masuk ke dalam roh geometri; dan aku akan sangat jauh, jika mereka tidak memberikan tanda-tanda lain selain telah mengucapkannya sambil lalu, untuk menyetarakan mereka dengan ilmu ini, yang mengajarkan metode sejati untuk menuntun akal budi.

Tetapi sebaliknya aku akan sangat condong untuk mengecualikan mereka darinya, dan hampir tanpa jalan kembali. Sebab dengan telah mengatakannya sambil lalu, tanpa menyadari bahwa semuanya terkandung di dalamnya, dan alih-alih mengikuti cahaya-cahaya ini, tersesat sejauh mata memandang mengejar penyelidikan-penyelidikan yang tidak berguna, demi mengejar apa yang ditawarkan oleh cahaya-cahaya itu namun yang tidak dapat diberikannya, sungguh-sungguh menunjukkan bahwa orang itu kurang tajam pandang, dan lebih lagi daripada jika ia tidak mengikutinya karena ia tidak pernah melihatnya.

Metode untuk tidak tersesat dicari oleh semua orang. Para ahli logika berprofesi menuntun ke sana, para geometer saja yang sampai, dan di luar ilmu mereka dan apa pun yang menirunya, tidak ada demonstrasi yang sejati. Seluruh seni itu tercakup dalam satu-satunya petunjuk yang telah kami sebutkan: petunjuk-petunjuk itu saja cukup, petunjuk-petunjuk itu saja membuktikan; semua kaidah lain tidak berguna atau merugikan. Inilah yang kuketahui berdasarkan pengalaman panjang terhadap segala macam buku dan orang.

Dan atas hal itu aku membuat penilaian yang sama terhadap mereka yang berkata bahwa para geometer tidak memberi mereka sesuatu yang baru melalui kaidah-kaidah ini, karena mereka sesungguhnya telah memilikinya, namun tercampur di antara sekian banyak hal lain yang tidak berguna atau yang salah sehingga mereka tidak dapat membedakannya, seperti terhadap mereka yang, ketika mencari sebuah berlian mahal di tengah sejumlah besar yang palsu tetapi tidak mampu membedakannya, membanggakan diri, dengan menggenggam semuanya sekaligus, bahwa mereka memiliki yang asli sama baiknya dengan orang yang, tanpa memedulikan tumpukan murahan itu, meraih batu pilihan yang dicari, dan demi itu semua yang lain pun disisihkan. Cacat dari penalaran yang salah adalah penyakit yang disembuhkan oleh dua obat ini. Orang telah menyusun obat lain dari keanekaan tumbuhan yang tak berguna, di mana yang baik-baik terbungkus dan tetap tanpa daya guna karena sifat buruk dari campuran itu. Untuk menemukan semua sofisme dan semua kerancuan dari penalaran yang menyesatkan, mereka menciptakan nama-nama barbar yang mengejutkan mereka yang mendengarnya; dan alih-alih bahwa kita tidak dapat mengurai semua lipatan dari simpul yang demikian kusut kecuali dengan menarik salah satu ujung yang para geometer tunjukkan, mereka menandai sejumlah besar ujung lain di mana yang itu tercakup, tanpa mereka tahu mana yang benar.

Dan demikianlah, dengan menunjukkan kepada kita sejumlah jalan yang berbeda, yang mereka katakan akan menuntun kita ke tempat yang kita tuju,

padahal hanya ada dua yang benar-benar menuju ke sana, orang harus tahu menandakannya secara khusus; kemudian dikatakan bahwa geometri, yang menunjukkannya dengan tepat, tidak memberi selain apa yang telah dimiliki dari yang lain, karena yang lain memang memberikan hal yang sama dan bahkan lebih banyak, tanpa memperhatikan bahwa pemberian itu kehilangan harganya karena kelimpahannya, dan bahwa mereka merusak dengan menambahkan. Tidak ada yang lebih umum daripada hal-hal yang baik: persoalannya hanya membedakannya; dan pastilah bahwa semuanya bersifat alami dan berada dalam jangkauan kita, bahkan dikenal oleh semua orang. Tetapi orang tidak tahu membedakannya. Ini bersifat umum. Bukan dalam hal-hal yang luar biasa dan ganjil letak keunggulan dari sesuatu apa pun. Orang menjulang untuk mencapainya, dan justru menjauh darinya: lebih sering orang harus merendah. Buku-buku terbaik adalah yang pembacanya merasa bahwa mereka sendiri mampu menulisnya. Alam, yang sendirian baik, sepenuhnya akrab dan umum.

Maka aku tidak meragukan bahwa kaidah-kaidah ini, karena ia yang sejati, haruslah sederhana, lugas, alamiah, sebagaimana adanya. Bukan barbara dan baralipton yang membentuk penalaran. Jangan tegangkan akal budi; cara-cara yang kaku dan melelahkan memenuhi akal dengan kecongkakan tolol melalui pengangkatan yang asing dan pembengkakan kosong dan menggelikan alih-alih memberi santapan yang kokoh dan bergizi.

Dan salah satu alasan utama yang begitu menjauhkan orang-orang yang memasuki pengetahuan ini dari jalan yang sejati yang harus mereka tempuh, ialah bayangan yang mula-mula orang ambil bahwa hal-hal yang baik itu tak terjangkau, dengan memberi mereka nama besar, tinggi, luhur, mulia. Itu merusak segalanya. Aku ingin menamainya rendah, umum, akrab: nama-nama itulah yang lebih cocok untuknya; aku benci kata-kata yang membubung-bubung...